

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-315585

(P2001-315585A)

(43) 公開日 平成13年11月13日 (2001.11.13)

(51) Int.Cl.*

B 60 R 11/02
B 60 K 35/00
37/00
37/02

識別記号

F I

B 60 R 11/02
B 60 K 35/00
37/00
37/02

テ-マコト(参考)

C 3 D 0 2 0
Z 3 D 0 4 4
J

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2000-133612(P2000-133612)

(22) 出願日

平成12年5月2日 (2000.5.2)

(71) 出願人 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

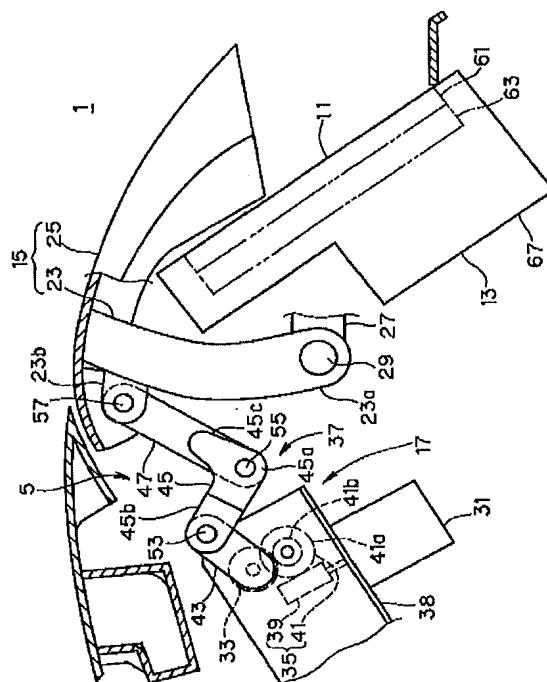
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用表示装置

(57) 【要約】

【課題】 表示器を可動式とすることなく、不使用時には表示器を収納することができ、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両にも搭載することができ、表示器が収容されている収容部の開口部の開口幅を、表示器のサイズや表示面の使用領域に応じて設定できる車両用表示装置を提供する。

【解決手段】 この車両用表示装置1では、ダッシュボード部に設けられた収容部5内に設置される表示ユニット13と、収容部5の開口部を開閉する開閉部材15と、開閉部材15を開閉駆動するモータ17を備えた駆動機構17と、制御部とを備えている。モータ17は、エンコーダ付のパルスモータであり、そのパルス出力を参照しつつ、制御部が入力される開閉指令に基づいてモータ17を駆動制御して、開閉部材15の開口幅を調節する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置であつて、前記ダッシュボード部に設けられた収容部内に設置される表示器と、前記収容部の開口部を開閉可能に前記ダッシュボード部に設けられた開閉部材と、を備えることを特徴とする車両用表示装置。

【請求項2】前記開閉部材は、前記開口部を縦方向に開閉可能なように横軸回りに回転可能に前記ダッシュボード部に軸支されており、前記車両用表示装置は、モータの動力に基づいて前記開閉部材を回転駆動することにより、前記開閉部材を開閉させる駆動機構と、外部入力に応じて前記駆動機構を駆動制御することにより、前記開閉部材を開閉させるとともに前記開口部が開放された状態における前記開口部の開口幅を調節する制御手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の車両用表示装置。

【請求項3】前記駆動機構の前記モータは、エンコーダ付サーボモータであり、前記制御手段は、回転に伴って前記モータから出力されるパルス出力に基づいて前記開口部の開口幅を所定の値に調節することを特徴とする請求項2に記載の車両用表示装置。

【請求項4】前記表示器は、表示面上の実際に表示を行う表示領域を変化させる機能を有しており、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記表示領域の縦幅に応じて前記開口部の開口幅を調節することを特徴とする請求項2に記載の車両用表示装置。

【請求項5】前記表示器は、液晶表示パネルと、外部からの入力により互いに独立してオンオフ切替え可能な複数のバックライトを有し、その各バックライトが、前記液晶表示パネルの表示面を縦に複数領域に分割して得られる複数の部分領域の各部分領域に対応する前記液晶表示パネルの裏面側にそれぞれ備えられた光源ユニットと、を備え、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記各部分領域を段階的に外部に露出させるように、前記開口部の開口幅を調節することを特徴とする請求項2に記載の車両用表示装置。

【請求項6】前記駆動機構は、前記開閉部材の回転軸から離れた位置に位置される所定の固定横軸の回りに回転可能に設けられたギヤと、前記ギヤをキア機構を介して回転駆動する前記モータと、前記固定横軸回りに前記ギヤと一体に回転する第1リンク部材と、

屈曲部と、

屈曲部から側面視L字形に2方向に伸びる第1および第2のアーム部を有し、前記第1のアーム部の先端部が前記第1リンク部材の遊端部と枢結された第2リンク部材と、

一端部が前記第2リンク部材の前記屈曲部と枢結され、他端部が前記開閉部材の前記回転軸から離れた部分に枢結された第3リンク部材と、

前記第2リンク部材の前記屈曲部、または前記第3リンク部材の前記一端部に設けられた第1係合部と、前記第2リンク部材の前記第2のアーム部の先端部に設けられた第2係合部と、前記第3リンク部材の前記一端部と前記他端部との間のいずれかの位置に、前記第1係合部からの距離が前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離よりも大きくなるよう設けられた第3係合部と、前記第1係合部、前記第2係合部および前記第3係合部と係合し、これらの3つの係合部が直線上に配列するするよう付勢する付勢手段と、を備え、

前記モータの動力が、前記ギヤ機構、前記ギヤ、前記第1リンク部材、前記第2リンク部材および前記第3リンク部材を介して前記開閉部材に伝達されて、前記開閉部材が開閉されることを特徴とする請求項2に記載の車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の関連する従来の車両用表示装置としては、所定に可動機構によりダッシュボード部内から出没可能に支持された飛出し式の表示器を備えたものがあり、デザイン面への配慮から、あるいは埃等から保護するために、使用時だけ表示器をダッシュボード部内から飛出させるようにしたものがある。

【0003】また、この従来の車両用表示装置では、表示器の表示面の前面がダッシュボード上に完全に飛出した飛出し状態と、表示器がダッシュボード内に収納された収納状態とを2者択一的に切り替えられるのみで、表示器の飛出し高さを段階的に切り替えられるようになっていない。よって、飛出し状態における表示器の飛出し高さは、使用する表示器のサイズ（特に上下方向のサイズ）に対応して予め定めされた固定的なものである。このため、従来の飛出し式表示装置では、表示器を飛出し可能に支持する支持体等の構成は、使用する表示器のサイズに固有のものとなっている。

【0004】なお、このような車両用表示装置の表示器には、タッチスイッチが設けられる場合が多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の車両用表示装置では、表示器を駆動して出没変位させるため、表示器にタッチスイッチが設けられた場合に、タッチ操作により表示器に与えられる操作荷重が、表示器の可動機構に負荷として作用し、可動機構の悪影響を及ぼすおそれがあるという問題がある。

【0006】また、従来の車両用表示装置では、表示器が下方に引き込まれてダッシュボード部内に収納されるため、ダッシュボード部内に表示器を収容できるスペースを必要とし、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両では実現が困難であるという問題がある。

【0007】さらに、従来の車両表示装置では、サイズの異なる表示器を使用する場合には、表示器を支持する支持体等の構成を交換する必要があり、部品点数の増大を招くという問題がある。

【0008】ところで、カーナビゲーション画面等を表示可能な大型サイズの表示器を使用している場合には、単一の表示器を用いてナビゲーション情報の表示とともに、エアコン等の電装品の操作情報の表示や時計表示等が行われることがあり、電装品の操作情報の表示や時計表示等を行う場合には、あまり大きな表示面積を必要としないため、表示器の表示面の一部の表示領域のみを使用して表示を行いたいという要望がある。

【0009】この場合には、表示器の表示面の上側の一部の表示領域のみをダッシュボード上に飛び出させ、その表示領域で表示を行えればよいのであるが、従来の車両用表示装置では、その飛出し状態において表示器の表示面の全面がダッシュボード上面に飛び出すようになつてるので、表示器の不要な表示面の部分もダッシュボード上に飛出し、運転者等に視認されることとなり、運転者等の視認負担が増すという問題がある。

【0010】そこで、前記問題点に鑑み、本発明の第1の目的は、表示器を可動式とすることなく、不使用時には表示器を収納することができる車両用表示装置を提供することである。

【0011】また、本発明の第2の目的は、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両にも搭載することができる車両用表示装置を提供することである。

【0012】さらに、本発明の第3の目的は、表示器が収容されている収容部の開口部の開口幅を、表示器のサイズや表示面の使用領域に応じて設定できる車両用表示装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための技術的手段は、車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置であって、前記ダッシュボード部に設けられた収容部内に設置される表示器と、前記収容部の開口部を開閉可能に前記ダッシュボード部に設けられた開閉部材と、を備えることを特徴とする。

【0014】

開口部を縦方向に開閉可能なように横軸回りに回転可能に前記ダッシュボード部に軸支されており、前記車両用表示装置は、モータの動力に基づいて前記開閉部材を回転駆動することにより、前記開閉部材を開閉させる駆動機構と、外部入力に応じて前記駆動機構を駆動制御することにより、前記開閉部材を開閉させるとともに前記開口部が開放された状態における前記開口部の開口幅を調節する制御手段と、をさらに備えるのがよい。

【0015】さらに、好ましくは、前記駆動機構の前記モータは、エンコーダ付サーボモータであり、前記制御手段は、回転に伴って前記モータから出力されるパルス出力に基づいて前記開口部の開口幅を所定の値に調節するのがよい。

【0016】また、好ましくは、前記表示器は、表示面上の実際に表示を行う表示領域を変化させる機能を有しており、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記表示領域の縦幅に応じて前記開口部の開口幅を調節するのがよい。

【0017】さらに、好ましくは、前記表示器は、液晶表示パネルと、外部からの入力により互いに独立してオンオフ切替え可能な複数のバックライトを有し、その各バックライトが、前記液晶表示パネルの表示面を縦に複数領域に分割して得られる複数の部分領域の各部分領域に対応する前記液晶表示パネルの裏面側にそれぞれ備えられた光源ユニットと、を備え、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記各部分領域を段階的に外部に露出させるよう、前記開口部の開口幅を調節するのがよい。

【0018】また、好ましくは、前記駆動機構は、前記開閉部材の回転軸から離れた位置に位置される所定の固定横軸の回りに回転可能に設けられたギヤと、前記ギヤをキア機構を介して回転駆動する前記モータと、前記固定横軸回りに前記ギヤと一緒に回転する第1リンク部材と、屈曲部から側面視L字形に2方向に伸びる第1および第2のアーム部を有し、前記第1のアーム部の先端部が前記第1リンク部材の遊端部と枢結された第2リンク部材と、一端部が前記第2リンク部材の前記屈曲部と枢結され、他端部が前記開閉部材の前記開閉部材の前記回転軸から離れた部分に枢結された第3リンク部材と、前記第2リンク部材の前記屈曲部、または前記第3リンク部材の前記一端部に設けられた第1係合部と、前記第2リンク部材の前記第2のアーム部の先端部に設けられた第2係合部と、前記第3リンク部材の前記一端部と前記他端部との間のいずれかの位置に、前記第1係合部からの距離が前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離よりも大きくなるように設けられた第3係合部と、前記第1係合部、前記第2係合部および前記第3係合部と係合し、これらの3つの係合部が直線上に配列するするよう付勢する付勢手段と、を備え、前記モータの動力が、前記ギヤ機構、前記ギヤ、前記第1リンク部材、前

記第2リンク部材および前記第3リンク部材を介して前記開閉部材に伝達されて、前記開閉部材が開閉されるのがよい。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施形態に係る車両用表示装置の要部の一部破断側面図であり、図2は図1の平面図であり、図3は図1の車両用表示装置が備えられたセンタモジュールの正面図である。

【0020】この車両用表示装置1は、図3に示すように、車両のダッシュボード中央部に設置されるセンタモジュール3に組み込まれている。すなわち、本実施形態では、このセンタモジュール3が本発明に係るダッシュボード部に相当している。そして、このセンタモジュール3には、その上方部に表示装置1が組み込まれて収容される収容部5が設けられている。なお、図3において符号7および9で示されるのは、カーオーディオ等の車載機器が収容される機器収容部、およびエアコンの吹出し口である。

【0021】表示装置1は、図1に示すように、収容部5内に表示面11をフロント座席側に向けて設置される表示ユニット(表示器)13と、収容部5の開口部を開閉する可動式の開閉部材15と、開閉部材15を開閉駆動する駆動機構17と、駆動機構17を駆動制御する制御部(制御手段)19(図13参照)と、中央制御部21(図13参照)とを備えている。なお、この中央制御部21に関しては、省略することも可能である。

【0022】開閉部材15は、図1および図2に示すように、フレーム部材23とフード部材25と備えている。フレーム部材23は、その左右の支持アーム部23aの先端部がセンタモジュール3に設けられた支持部材27にピン29によりピン結合され、ピン29を軸に縦方向に回転可能に軸支されている。フード部材25は、フレーム部材23に固定された略板状部材であり、フレーム部材23がピン29を中心に回転するのに伴って、収容部5の開口部を開閉する。

【0023】駆動機構17は、図1および図2に示すように、モータ31と、ギヤ33と、モータ31の回転動力をギヤ33に伝達する減速ギヤ機構35と、ギヤ33の回転動力に基づいて開閉部材15を開閉駆動するリンク機構37とを備えている。モータ31、ギヤ33およびギヤ機構35は、センタモジュール3に設けられた支持部材38によって支持されている。なお、図2では、便宜上、モータ31およびギヤ機構35の後述するウォームギヤ39が省略されている。

【0024】モータ31は、ロータリエンコーダ付のパルスモータが用いられ、回転に伴ってパルス信号を出力する。

【0025】ギヤ機構35は、モータ31の駆動軸に装着されたウォームギヤ39と、ウォームギヤ39の回転をギヤ33に伝達する伝達ギヤ41とを備えている。伝

達ギヤ41は、大径歯部41aと小径歯部41bとを備え、その大径歯部41aがウォームギヤ39と噛合し、小径歯部41bがギヤ33と噛合する。

【0026】ギヤ33は、横軸回りに回転可能に支持部材38に軸支されており、モータ31の回転動力がギヤ機構35を介して与えられると、横軸回りに回転するようになっている。

【0027】リンク機構37は、図4に示すように、左右一対ずつ設けられる第1ないし第3の3つのリンク部材43、45、47と、左右一対のバネ部材(付勢手段)49とを備えている。なお、第2のリンク部材45に関しては、左右2つのリンク部材45が、連結部51(図2参照)によって一体に連結されている。

【0028】第1のリンク部材43は、図2、図4および図5に示すように、略棒状の形状を有し、その一端部(基端部)43aには、ギヤ33と一緒に回転するギヤ33の軸33aへの取付部43bが設けられ、その他端部(遊端部)43cには、第2のリンク部材45との連結用の孔43dが設けられている。そして、その取付部43bが軸33aに取り付けられて、リンク部材43が横軸回りにギヤ33と一緒に回転するようになっている。

【0029】第2のリンク部材45は、図2、図4および図6に示すように、その屈曲部45aから側面視L字形に2方向に伸びる第1および第2のアーム部45b、45cを有している。屈曲部45aには、第3のリンク部材47との連結用の孔45dが設けられ、第1のアーム部45bの先端部には、第1のリンク部材43との連結用の孔45eが設けられ、第2のアーム部45cの先端部には、開閉部材15の回転軸方向に沿って内向きに突出する係合凸部(第2係合部)45fが設けられている。

【0030】第3のリンク部材47は、図2、図4および図7に示すように、略棒状の形状を有している。その一端部47aには、第2のリンク部材45との連結用の孔47bが設けられ、他端部47cには、開閉部材15のフレーム部材23との連結用の孔47dが設けられ、中間部には、リンク部材47の長手方向に対して直角方向にやや細長い形状を有する長孔47eと、開閉部材15の回転軸方向に沿って内向きに突出する係合凸部(第3係合部)47fとが設けられている。

【0031】ここで、長孔47eおよび係合凸部47fは、両端の孔47c、47d間を結ぶ直線上に設けられている。長孔47eは、一端部47aの孔47cが第2のリンク部材45の孔45dとピン55により連結された際に、第2のリンク部材45の係合凸部45fが遊撃される位置に設けられている。係合凸部47fは、孔47cからの距離が孔47cから長孔47eまでの距離よりも大きくなるような位置に設けられている。

【0032】バネ部材49は、弦巻バネであり、その両

端の腕部49a, 49bが弦巻状に巻回された巻回部49cから棒状に突出している。

【0033】第1のリンク部材43と第2のリンク部材45との連結は、孔43d, 45eにピン53を挿通することにより行われる。これによって、両リンク部材43, 45が、ピン53を軸に横軸回りに回転可能に連結される。なお、本実施形態では、第2のリンク部材45が第1のリンク部材43の外側に位置するように連結される。

【0034】第2のリンク部材45と第3のリンク部材47との連結は、孔45d, 47cにピン55を挿通することにより行われる。これによって、両リンク部材45, 47が、ピン55を軸に横軸回りに回転可能に連結される。この連結状態において、第2のリンク部材45が第3のリンク部材47の外側に位置され、第2のリンク部材45の係合凸部45fが、第3のリンク部材47の長孔47eを介して第3のリンク部材47の内側に突出している。

【0035】第3のリンク部材47と開閉部材15のフレーム部材23との連結は、フレーム部材23の左右の連結部23bの図示しない孔と、リンク部材47の孔47dとにピン57を挿通することにより行われる。これによって、第3のリンク部材47が、連結部23bに対してピン57を軸に横軸回りに回転可能に連結されている。なお、連結部23bは、フレーム部材23のピン29により軸支された部分（支持アーム部23aの先端部）から離れた位置に設けられている。

【0036】バネ部材49の装着は、以下のようにして行われる。バネ部材49の巻回部49cにピン55を挿通した状態で、棒状に張り出す両腕部49a, 49bを、図8の矢印Aで示すように交差させ、その交差させた棒状の両腕部49a, 49bとの間で2つの係合凸部45f, 47fを挟込むようにして、両腕部49a, 49bを両係合凸部45f, 47fに係合させることにより行われる。これによって、係合凸部45fが、ピン55と係合凸部47fとを結ぶ直線上に位置するよう、バネ部材49の両腕部49a, 49によって付勢されるようになっている。なお、本実施形態では、ピン55が、本発明に係る第1係合部に相当している。

【0037】このような構成により、モータ31が回転駆動され、モータ31の回転動力がギヤ機構35を介してギヤ33に伝達されて、ギヤ33の回転に伴って第1のリンク部材43が所定の回転角度範囲内で回転駆動されると、リンク部材43の回転動力が、第2および第3のリンク部材45, 47を介して開閉部材15に伝達され、リンク部材43の回転運動に伴って、開閉部材15がピン29を中心に回転運動し、収容部5の開口部を開閉する。

【0038】ここで、図1、図2および図3は、収容部5の開口部の開口幅がほぼ半分の開口幅になるように開

閉部材15が開放された状態を示しており、図9および図10は、収容部5の開口部が全開となるように開閉部材15が開放された状態を示しており、図11は、収容部5の開口部が開閉部材15により全閉された状態を示している。

【0039】このように開閉部材15が開閉される際に、開閉部材15等に過大な負荷がかからない通常の状態では、第2のリンク部材45の第2のアーム部45cと第3のリンク部材47とが一直線に重なり合った状態（すなわち、ピン55、係合凸部45fおよび47fが直線上に並んだ状態）で、ギヤ33からの動力がリンク機構37を介して開閉部材15に伝達されるようになっている。

【0040】これに対し、開閉時に開閉部材15等に過大な負荷がかかった場合には、ピン55、係合凸部45fおよび47fがバネ部材49の付勢力に抗してやや「く」の字形に配列するように、第2のリンク部材45の第2のアーム部45cと第3のリンク部材47とが相対的に回動することによって過大やトルクが逃がされるようになっている。

【0041】また、開閉部材15が全閉位置および全開位置に至ると、開閉部材15の所定の図示しない当接部がセンター モジュール3の所定の図示しない所定お当接部と当接し、それ以上の閉鎖方向および開放方向の回転が止められるようになっている。このため、全閉および全開時に、バネ部材49の付勢力をを利用して開閉部材15が閉鎖方向および開放方向に付勢されるようにしておくことにより、開閉部材15等の遊びによるがたつきを防止することができる。

【0042】図12は、本実施形態に係る車両用表示装置のブロック図である。制御部19は、中央制御部21から与えられる開閉指令に応答し、モータ31から出力されるパルス出力を検出しつつ、モータ駆動回路69を介してモータ31を駆動制御することにより、開閉部材15を開閉するとともに、開放時の収容部5の開口部の開口幅を調節する。なお、本実施形態では、開閉を指示する操作入力に応答して中央制御部21が出力する開閉指令に応答して、制御部19が開閉部材15の開閉を行うようにしたが、中央制御部21を設げずに、制御部19が操作入力に直接応答して開閉部材15の開閉を行うようにしてもよい。

【0043】より詳細には、開閉部材15が閉鎖された状態で、中央制御部21が開閉部材15の開放を指示する操作入力を受け付けると、中央制御部21が開放指令を制御部19に出力する。この際、操作入力に対応する収容部5の開口部の開口幅も制御部19に指示される。

【0044】これに応答して、制御部19が、モータ31から与えられるパルスをカウントしつつ、その際のパルスのカウント数が指示された開口幅に対応する値になるまでモータ駆動回路69を介してモータ31を駆動

し、これによって、開閉部材15が、全閉位置から指示された開口幅に対応する開放位置まで開放駆動される。このとき、パルスのカウント数は、開閉部材15が再び全閉位置に戻るまで制御部19により保持され、開閉部材15が全閉位置に戻ったことが制御部19によって検出された際にリセットされる。

【0045】なお、開閉部材15が全開される際には、制御部19が、モータ31から与えられるパルスをカウントしつつ、開閉部材15が全開位置に至るまでモータ駆動回路69を介してモータ31を駆動する。この際、開閉部材15が全開位置に至ったことは、開閉部材15の開放動作が全開位置で止められて、それ以上モータ31の駆動パルスを出力してもモータ31からのパルス出力がなく、モータ31の回転が止められていることを検出することにより行われる。

【0046】一方、開閉部材15が所定の開放位置に開放された状態で、中央制御部21が開閉部材15の閉鎖を指示する操作入力を受け付けると、中央制御部21が閉鎖指令を制御部19に出力する。

【0047】これに応答して、制御部19が、モータ31から与えられるパルスをカウントしつつ、開閉部材15が全閉位置に至るまでモータ駆動回路69を介してモータ31を駆動する。この際、開閉部材15が全閉位置に至ったことは、開閉部材15の閉鎖動作が全閉位置で止められて、それ以上モータ31の駆動パルスを出力してもモータ31からのパルス出力がなく、モータ31の回転が止められていることを検出することにより行われる。

【0048】なお、開閉部材15が全閉位置、全開位置あるいは指示された開放位置以外の位置にあるときに、モータ31の駆動中にモータ31からのパルス出力がなくなり、モータ31の回転が停止されたことが検出された場合には、駆動機構17の故障や異物の挟み等の異常が発生したものとして、モータ31の駆動が停止される。

【0049】表示ユニット13は、矩形形の液晶表示パネル（例えば、ドットマトリクス表示タイプの液晶表示パネル）61と、液晶表示パネル61の裏面側に配置される光源ユニット63と、液晶表示パネル61および光源ユニット63を制御する制御部65とを備えている。これらの液晶表示パネル61、光源ユニット63および制御部65は、ケーシング67内に収容されている。液晶表示パネル21の表示面11は、図13の2点鎖線が示す位置で上下に複数分割（ここでは2分割）されている。なお、本実施形態に係る表示ユニット13には、テレビジョン画像やカーナビゲーション画像等の表示が可能な大型のものが採用されている。

【0050】これに対応して、光源ユニット23は、表示面11の上側部分領域11aおよび下側部分領域11bをそれぞれ照明する2組のバックライト72、73を

備えている。各組のバックライト72、73は、制御部65の制御により、互いに独立してオンオフされるようになっている。バックライト72、73は、蛍光ランプ、白熱ランプ、またはLED等によって構成されるが、各部分領域11a、11bを平面的に照明する面発光EL素子を使用し、光量ムラを低減するようによくよい。

【0051】また、これに対応して、本実施形態では、収容部5の開口幅が、表示ユニット13の表示面11の分割数に応じて段階的に変化されるようになっている。すなわち、本実施形態では、開閉部材15が、図11に示す全閉位置と、表示ユニット13の表示面11の下側部分領域11bのみが外部に露出する図2および図3に示す中間開放位置と、表示面11の全面が外部に露出する全開位置との間で段階的（2段階）に開閉されるようになっている。

【0052】中央制御部21は、制御部19に開放指令を出力する際に、表示ユニット13に開口部の開口幅に対応する表示面11の表示領域を指示する指令を出力する。これに応答して、制御部65は、指示された表示領域に対応する光源ユニット63のバックライト72、73をオンし、その表示領域に対応する液晶表示パネル61の表示面11の部分領域11a、11bを用いて画像表示を行う。

【0053】ここで、カーナビゲーション画像等を表示する場合には、表示ユニット13の表示面11の全面が収容部5の開口部から外部に露出され、表示面11の全面を用いて表示が行われる。また、車載機器の操作情報や簡易な文字や記号などの簡易な情報のみを表示するような場合には、狭い表示領域で十分であるため、表示面11の下側部分領域11bのみが、収容部5の開口部から外部に露出されて、その部分領域11bのみを用いて表示が行われる。

【0054】また、本実施形態では、表示ユニット13のカーナビゲーション画像等の表示が可能な大型のものを使用したが、図14に示すように、車載機器の操作情報や簡易な文字や記号の情報等のみを表示する小型の表示ユニット71が使用される場合には、表示ユニット71の表示面11のサイズに応じて開閉部材15の開放時の開口幅を設定することができるようになっている。

【0055】以上のように、本実施形態によれば、センタモジュール3に設けられた収容部5内に表示ユニット13を設置し、その収容部5の開口部を開閉部材15によって開閉することにより表示ユニット13を出現させ、あるいは収納するようになっているため、従来のように表示ユニット13が可動な構成となっていないため、表示ユニット13にタッチスイッチを設けた場合にも、操作荷重により表示ユニット13の支持構造が悪影響を受けるのを防止することができる。

【0056】また、従来のように表示ユニット13をダ

ッショボード部（センタモジュール3）内に引き込んで収納する構成でないため、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両でも、本実施形態に係る表示装置1を搭載することができる。

【0057】さらに、使用する表示ユニット13のサイズに応じて開口部の開口幅を調節することができるため、従来のように表示器のサイズごとに表示器の支持体を交換する必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0058】また、表示ユニット13の表示面11の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて収容部5の開口部の開口幅が調節されるため、車載機器の操作情報等の狭い表示領域による表示で十分な簡易な表示を行う場合には、表示に必要な表示ユニット13の表示面11を部分的に運転者等に対して露出させて表示を行うことができ、これによって、運転者等の視認負担を軽減することができる。

【0059】さらに、駆動機構17のモータ31がエンコーダ付のパルスモータであるため、そのモータ31から出力されるパルス出力に基づいて収容部5の開口部の開口幅を任意の大きさに正確に設定することができる。

【0060】また、収容部5の開口部が開放された状態において、表示ユニット13の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、収容部5の開口幅を表示ユニット13の表示領域に応じて適切な大きさに自動的に設定することができる。

【0061】さらに、表示ユニット13の表示面11の外部に露出された表示を行う部分に対応するバックライト72、73のみが自動的にオンされ、不要な表示面11の部分に対応するバックライト72、73は自動的にオフされるようになっているので、省電力化を図ることができる。

【0062】また、上述のように、バネ部材49を備えたリンク機構37の働きにより、開閉部材15の開閉において第1ないし第3のリンク部材43、45、47等に過大なトルクが加わった場合には、過大やトルクを逃がすことができるとともに、開閉部材15が全閉位置あるいは全開位置にあるときに、開閉部材15のがたつきをバネ部材49の付勢力をを利用して防止することができる。

【0063】<変形例>図15は、本実施形態に係る表示装置1の第1の変形例のブロック図である。この変形例では、開閉部材15の開閉角度位置を検出するための（ここでは、全閉位置および全開位置を検出するための）リミットスイッチ81、83が備えられている。そして、制御部19が、リミットスイッチ81、83からの検知出力に基づいて開閉部材15の回転角度位置（ここでは全閉位置および全開位置）を検出しつつ、開閉部材15の開放位置を調節するようになっている（ここでは全開位置と全閉位置との間で2者択一的に開閉部材1

5を開閉するようになっている）。このため、この変形例では、モータ31にエンコーダを設ける必要がない。

【0064】また、この変形例では、開閉部材15の開閉中に、開閉動作に要する所定期間を経過してもリミットスイッチ81、83の変化がない場合には、駆動機構17の故障や挿込み等の異常が発生したものとして、モータ31の駆動が停止されるようになっている。

【0065】図16は、本実施形態に係る表示装置1の第2の変形例のブロック図である。この変形例では、制御部19が、開閉部材15が全閉位置または全開位置に至りモータ31の回転が止められた際にモータ31に流れる過電流を、過電流検出回路85を介して検出することにより、開閉部材15が全閉位置または全開位置に至ったことを検出するようになっている。このため、この変形例においても、モータ31にエンコーダを設ける必要がなく、モータ31には通常の直流モータを使用することができる。この場合、開閉部材15は、全閉位置と全開位置との間で2者択一的に開閉駆動される。

【0066】さらなる変形例として、上述の実施形態では、バックライト72、73を選択的にオンオフ可能な光源ユニット63を表示ユニット13に備えたが、液晶表示パネル61がTFT方式等のドットマトリクスタイプのものである場合には、表示を行う際に常に全面点灯して表示面11全体を照明するような光源ユニットを表示ユニット13に備えてもよい。この場合、表示が行われる際に、表示面11の開閉部材15により隠された表示を行わない領域は、黒表示とされる。

【0067】また、上述の実施形態では、表示ユニット13に液晶表示ユニットを用いたが、EL表示ユニット（たとえば、有機EL表示ユニット）を表示ユニット13として用いてもよい。

【0068】

【発明の効果】請求項1ないし6に記載の発明によれば、ダッシュボード部に設けられた収容部内に表示器を設置し、その収容部の開口部を開閉部材によって開閉することにより表示器を出現させ、あるいは収納するようになっているため、従来のように表示器が可動な構成となっていないため、表示器にタッチスイッチを設けた場合にも、操作荷重により表示器の支持構造が悪影響を受けるのを防止することができる。

【0069】また、従来のように表示器をダッシュボード部内に引き込んで収納する構成でないため、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両でも、本発明に係る表示装置を搭載することができる。

【0070】請求項2に記載の発明によれば、使用する表示器のサイズに応じて開口部の開口幅を調節することができるため、従来のように表示器のサイズごとに表示器の支持体を交換する必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0071】また、表示器の表示面の実際に表示が行わ

れる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、カーナビゲーション画面等を表示可能な大型サイズの表示器を使用している場合においては、車載機器の操作情報等の狭い表示領域による表示で十分な簡易な表示を行う場合には、表示に必要な表示器の表示面を部分的に運転者等に対して露出させて表示を行うことができ、これによって、運転者等の視認負担を軽減することができる。

【0072】請求項3に記載の発明によれば、駆動機構のモータがエンコーダ付サーボモータであるため、そのモータから出力されるパルス出力に基づいて開口部の開口幅を任意の大きさに正確に設定することができる。

【0073】請求項4に記載の発明によれば、開口部が開放された状態において、表示器の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、収容部の開口幅を表示領域に応じて適切な大きさに自動的に設定することができる。

【0074】請求項5に記載の発明によれば、表示器の表示面の外部に露出された表示を行う部分に対応するバックライトのみをオンし、不要な表示面の部分に対応するバックライトはオフできるようになっているので、省電力化を図ることができる。

【0075】請求項6に記載の発明によれば、第1リンク部材が第2リンク部材および第3リンク部材を介して開閉部材に連結されているとともに、第2リンク部材および第3リンク部材に設けられた第1ないし第3の3つの係合部が直線上に配列するように付勢手段によって付勢されているため、開閉部材の開閉時において第1ないし第3リンク部材等に過大なトルクが加わった場合には、第1ないし第3の3つの係合部が付勢手段の付勢力に抗してやや「く」の字形に配列するように第2リンク部材の第2のアーム部と第3リンク部材とが相対的に回動することによって過大やトルクを逃がすことができるとともに、開閉部材が完全に閉じられた全閉位置あるいは完全に開かれた前開位置にあるときに、開閉部材のがたつきを付勢手段の付勢力をを利用して防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用表示装置の要部の一部破断側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1の車両用表示装置が備えられたセンタモジュールの正面図である。

【図4】図1の部分拡大図である。

【図5】第1のリンク部材を示す図である。

【図6】第2のリンク部材を示す図である。

【図7】第3のリンク部材を示す図である。

【図8】バネ部材を示す図である。

【図9】図1の開閉部材が全開された状態を示す図である。

【図10】図3の開閉部材が全開された状態を示す図である。

【図11】図3の開閉部材が全閉された状態を示す図である。

【図12】図1の車両用表示装置のブロック図である。

【図13】表示ユニットの構成を模式的に示す図である。

【図14】図1の表示装置に小型の表示ユニットが備えられた様子を示す図である。

【図15】図1の表示装置の第1の変形例のブロック図である。

【図16】図1の表示装置の第2の変形例のブロック図である。

【符号の説明】

1 車両用表示装置

3 センタモジュール

5 収容部

11 表示面

11a, 11b 部分領域

13 表示ユニット

15 開閉部材

17 駆動機構

19 制御部

21 中央制御部

31 モータ

33 ギヤ

35 減速ギヤ機構

37 リンク機構

39 ウォームギヤ

41 ギヤ

43 第1のリンク部材

45 第2のリンク部材

45a 屈曲部

45b 第1のアーム部

45c 第2のアーム部

45f 係合凸部（第2係合部）

47 第3のリンク部材

47f 係合凸部（第3係合部）

49 バネ部材

55 ピン（第1係合部）

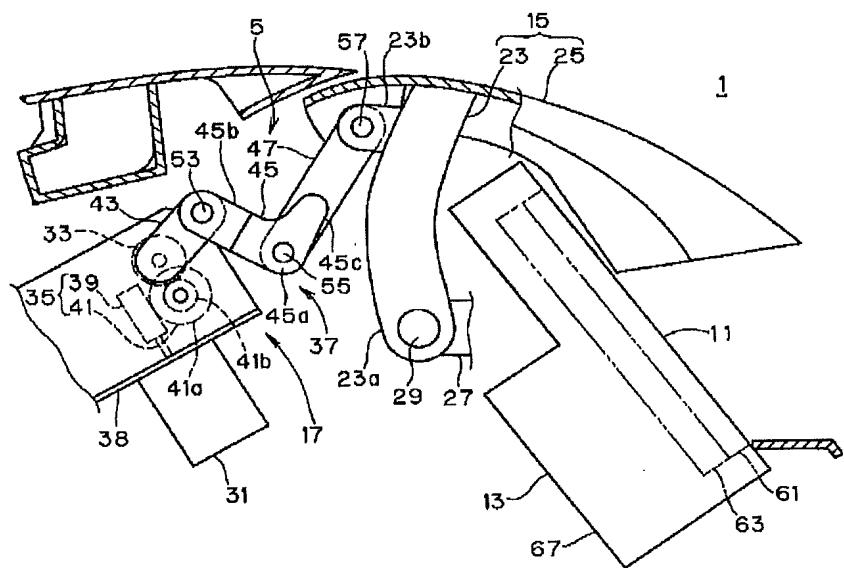
61 液晶表示パネル

63 光源ユニット

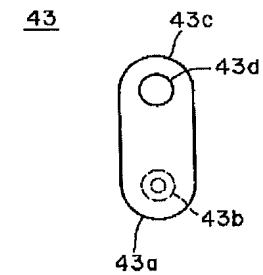
65 制御部

72, 73 バックライト

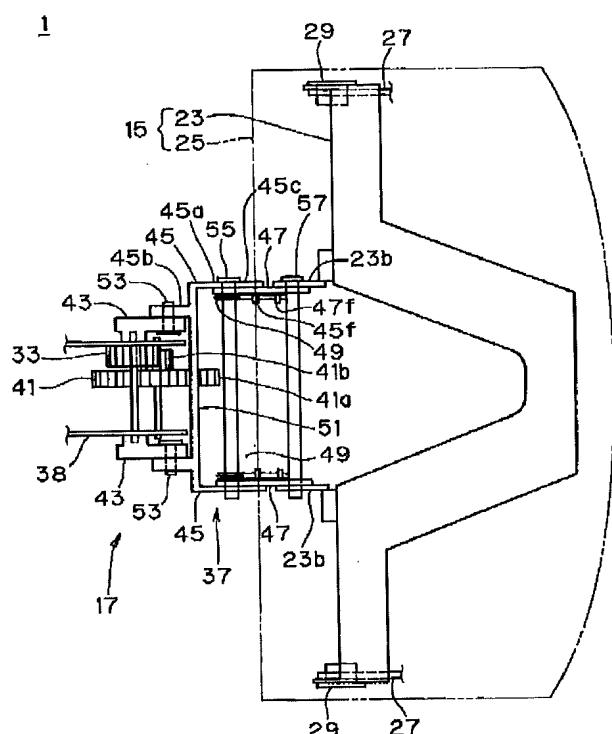
【図1】



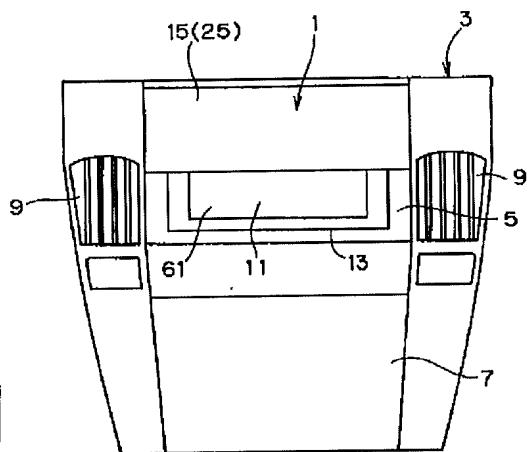
【図5】



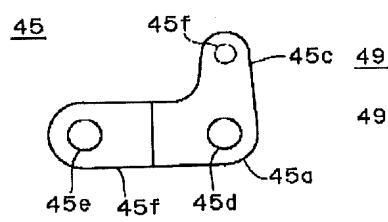
【図2】



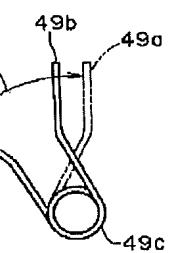
【図3】



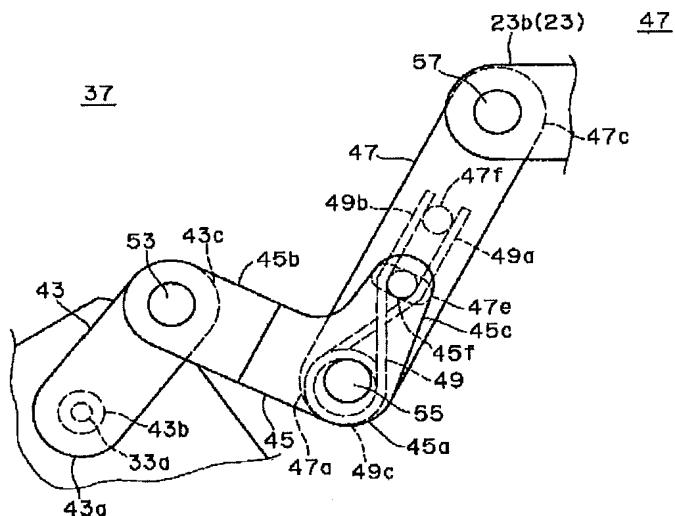
【図6】



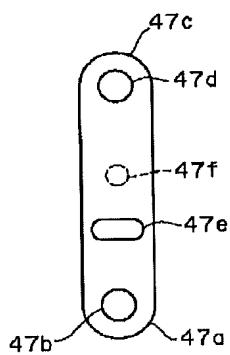
【図8】



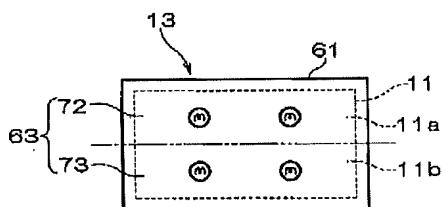
【図4】



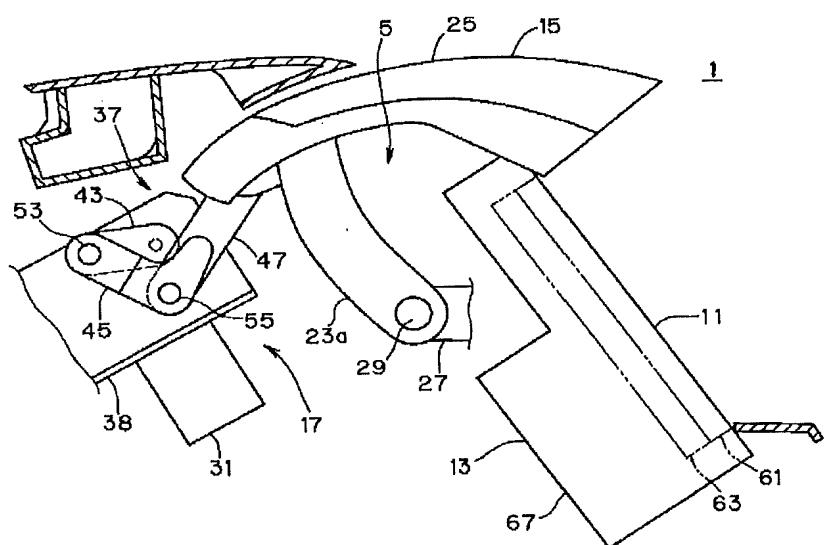
【図7】



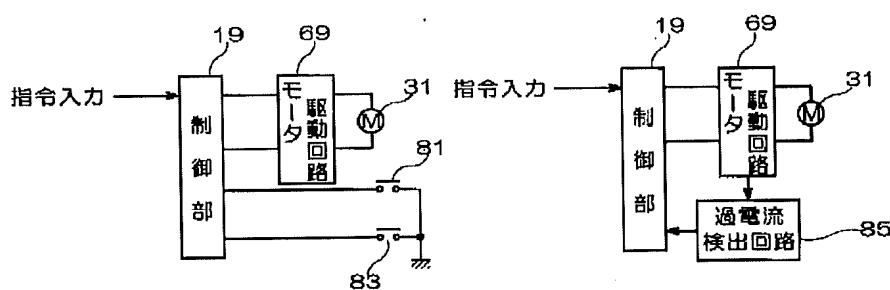
【図13】



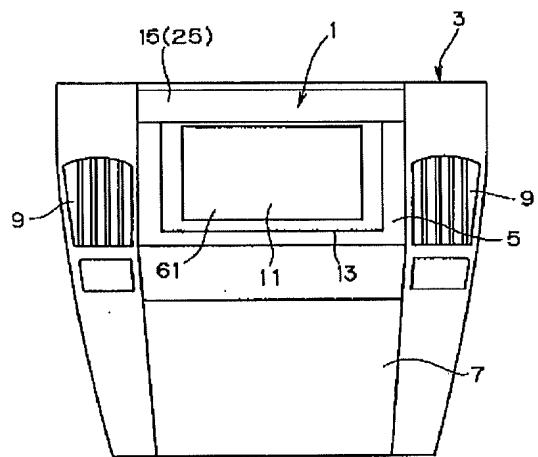
【図9】



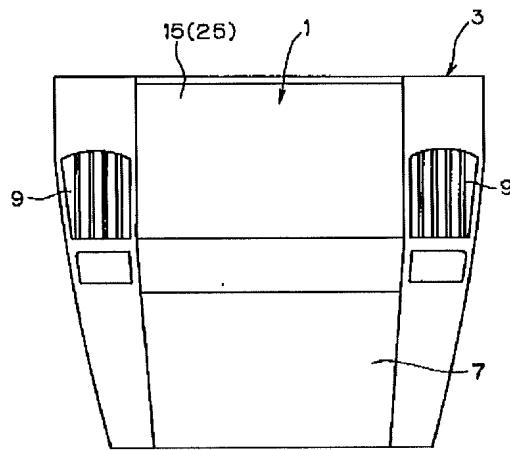
【図16】



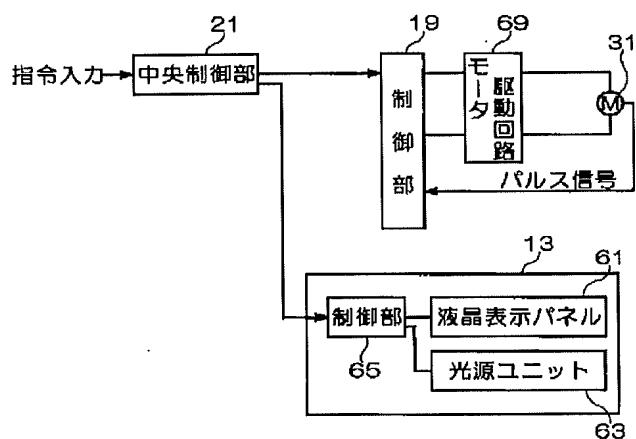
【図10】



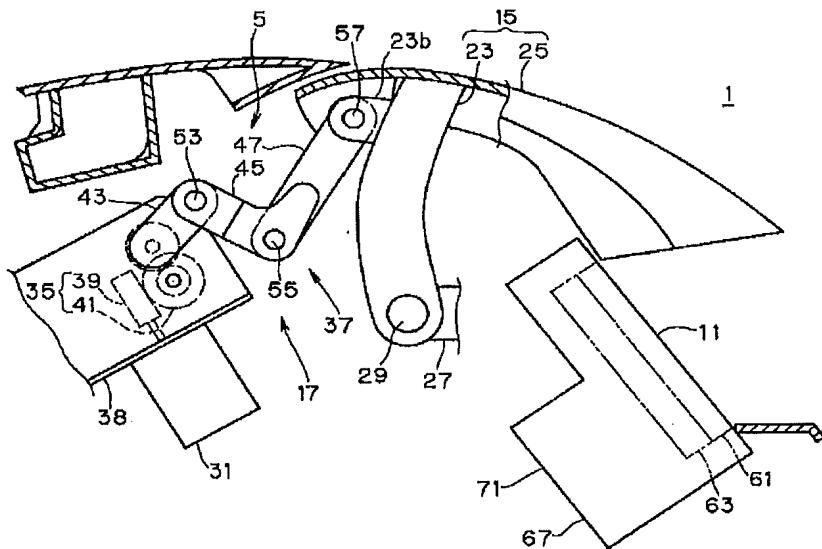
【図11】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1

番地

(72)発明者 伊藤 友一

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

株式会社ハーネス総合技術研究所内

(72)発明者 岡本 賢司

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

株式会社ハーネス総合技術研究所内

(72)発明者 片桐 勝広

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1

番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 柴田 実

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1

番地 豊田合成株式会社内

Fターム(参考) 3D020 BA04 BC03 BD08 BE03

3D044 BA04 BA14 BA26 BA27 BA28

BB01 BC07 BC13 BC15 BC30

BD01